

**ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

**UNIDADE DEPARTAMENTAL DE TECNOLOGIAS**

**DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO**

**TECNOLOGIA E PROGRAMAÇÃO DE**

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Programação I**

# Ficha de Avaliação - 16/11/2022

ALUNO

(nome completo + número inscrição )

Rafael Gaspar de Sousa Nº25518

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Cotação das perguntas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pergunta** | **Cotação** |
| 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 | 10 % cada |
| 7 , 8 | 20 % cada |

1 - Indique o que entende por linguagem natural e linguagem formal. Quais as diferenças e onde aplica uma e outra ?

2 - Que linguagens formais conhece e qual a que tem usada nesta disciplina ? Descreva sumariamente a linguagem.

3 - O que entende por algoritmo e como se aplicam às linguagens formais que conhece ?

4 - Na linguagem Python distinga os diferentes tipos de dados que pode usar. Como distingue variáveis de constantes ? Esta diferença é real ou apenas uma convenção ?

5 - Indique a diferença entre o “programa principal” e “módulos”. Para que servem e em que circunstâncias pode usar “módulos” ? Que tipo de módulos conhece ?

6 - Defina qual o algoritmo e respectivo pseudo-código para uma calculadora.

O input deverá ser constituído por três parâmetros:

* primeiro operando
* operação ( considerar apenas + , - , \* e / )
* segundo operando

7 - Faça um programa em Python para resolver o seguinte problema:

Dada a altura “h” e a base “b” de um triângulo, calcule o comprimento da hipotenusa.

8 – Faça um programa em python que implemente o que se pede na pergunta 6 utilizando como input o “sys.argv” do python.

***Os programas python, e algum módulo que utilize, pedidos nas perguntas 7 e 8 devem ser enviados para o professor por email juntamente com este documento e respectivas respostas.***

**Respostas:**

**1.**

Linguagem natural é o que nós seres humano usamos para nos comunicar uns com os outros , e a linguagem formal é o tipo de linguagem que é entendida e processada pelo computador que evita redundâncias e que tem um texto mais simplificado.

**2.**

Linguagens formais que conheço é c/c++ , java , html ,visual basic ,pascal e python . E a que temos vindo a utilizar é o python que é uma linguagem que usa muito do inglês para criar as suas abreviações de frases e de comandos , com ela já fomos capazes de ler ficheiros em exel , criar uma calculador, e até é possível criar um jogo como minesweeper .

**3.**

Algoritmo é o código que nos fazemos , que nada mais é que um monte de comandos/funções que escrevemos de maneira logica para obtermos um resultado esperado, por exemplo podemos usar a função print em phyton para que o programa nos mostre o a frase ou o resultado de uma conta pré programada (pois como a função diz print que em português se traduz em imprimir ) , e tanto esta como mais um milhão de funções são lidas pelo programa consequentes da definida linguagem (pois nem todas as abreviações são iguais a todas a linguagens).

**4.**

Em python nos temos dados numéricos(1,2,3,) , lógicos(true,false), caracteres(a,b,c) ,cadeia de caracteres(‘escola’). Um dado pode tanto ir variando ao longo do código podendo admitir mais do que um valor para ele mesmo , assim definindo-o como uma variável, ou pode ser constante como por exemplo o numero de pi , o nome da rua onde estamos atualmente a murar. A diferença entre variável e constate é a penas por convenção pois uma constante é apenas uma variável que nunca muda.

**5.**

O programa principal é a parte do algoritmo/código que ira ser lido pela maquina , tendo por vezes de recorrer a módulos previamente criados para a simplificação da criação do programa principal. Os módulos são criados a partir de linhas de código onde o programador cria de maneira mais fácil de dar funções á maquina através do programa principal. Em aula nos criamos vários módulos como getDateTime e getNowDate , mas também existem outros que podem ser instalados como os, sys, datatime, panda , entre muitos outros

**6.**

Pseudocódigo

Definir as variáveis (numero 1 , numero 2 e operação)

Escrever (‘escolha um numero’)

Definir variável (numero 1)

Escrever (‘escolha uma operação +,-,/ ou \*)’)

Definir variável (operação)

Escrever (‘escolha o segundo numero’)

Definir variável (numero 2)

Se operação = + , Então total = numero 1 + numero 2

Senão se operação = - , Então total = numero 1 - numero 2

Senão se operação = / , Então total = numero 1 / numero 2

Senão se operação = \* , Então total = numero 1 \* numero 2

Senão Escrever (‘esta operação não é valida’)

Escrever ( ‘o resultado é = ‘total)

Algoritmo

#\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

num1 = 0

num2 = 0

op = 0

Total = 0

num1 = input (‘escola um numero’)

op = input (‘escolha uma operação (+, -, / ,\*)’)

num2 = input(‘escolha o segundo numero’)

if op == '+':

Total = int(num1) + int(num2)

elif op == '-':

  Total = int(num1) - int(num2)

elif op == '/':

  Total = int(num1) / int(num2)

elif op == '\*':

  Total = int(num1) \* int(num2)

else:

print ('esta operação não é valida')

print (‘o resultado é = ’ + str(Total) )